

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Oktober 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/087512 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E05F 3/14,
F16F 9/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT02/00367

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Dezember 2002 (23.12.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
202 05 905.7 16. April 2002 (16.04.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H.
[AT/AT]; Industriestrasse 1, A-6973 Höchst (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DUBACH, Fredi

[CH/CH]; Schürlistrasse 11, CH-8344 Bäretwil (CH).
BRÜSTLE, Klaus [AT/AT]; Rüttenen 5, A-6973 Höchst
(AT). FITZ, Helmut [AT/AT]; Birkenweg 11, A-6890
Lustenau (AT).

(74) Anwälte: HOFINGER, Engelbert usw.; Wilhelm-Greil-
Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).

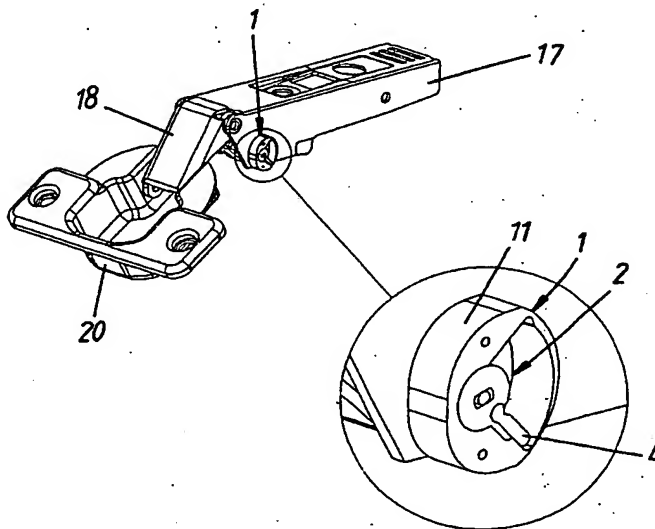
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HINGE WITH ROTATION DAMPER HAVING VARIABLE DAMPING EFFECT

(54) Bezeichnung: SCHARNIER MIT ROTATIONS DÄMPFER VON VARIABLER DÄMPFWIRKUNG



(57) Abstract: The invention relates to a hinge that comprises a hinge arm (17) to be fastened to a furniture part and a hinge cup (20) to be inserted in a bore of a furniture door, which are hinged to each other. The hinge is provided with a rotation damper (1) that comprises a housing (11) filled with a damping fluid. Said rotation damper (1) decelerates the pivoting motion between the hinge arm (17) and the hinge cup (20). The rotation damper (1) has a rotating piston (2) with a vane (4) that delimits, with the housing wall (6), a gap (12) having a variable width for the passage of the damping fluid. Advantageously, the rotating piston (2) is limited to a maximum angle of rotation of 360°, preferably a maximum angle of 180°.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/087512 A1



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Ein Scharnier mit einem an einem Möbelteil zu befestigenden Scharnierarm (17) und einem in eine Bohrung einer Möbeltüre einzusetzenden Scharniertopf (20), die gelenkig miteinander verbunden sind. Es ist ein Rotationsdämpfer (1) vorgesehen, der ein mit einem Dämpfungsfluid gefülltes Gehäuse (11) aufweist. Der Rotationsdämpfer (1) bremst die Schwenkbewegung zwischen dem Scharnierarm (17) und dem Scharniertopf (20). Der Rotationsdämpfer (1) weist einen Drehkolben (2) mit einem Flügel (4) auf, der mit der Gehäusewand (6) einen Spalt (12) mit variabler Breite für den Durchlass des Dämpfungsfluids abgrenzt. Vorteilhaft ist der Drehwinkel des Drehkolbens (2) auf maximal 360°, vorzugsweise maximal 180° beschränkt.

SCHARNIER MIT ROTATIONS DÄMPFER VON VARIABLER DÄMPFWIRKUNG

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scharnier mit einem an einem Möbelteil zu befestigenden Scharnierarm und einem in eine Bohrung einer Möbeltüre einzusetzenden Scharniertopf, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei mindestens ein Rotationsdämpfer mit einem mit einem Dämpfungsfluid gefüllten Gehäuse vorgesehen ist, der die Schwenkbewegung zwischen dem Scharnierarm und dem Scharniertopf bremst.

Weiters bezieht sich die Erfindung auf ein Scharnier für Möbelteile mit zwei Anschlagteilen, die über mindestens zwei Gelenkhebel miteinander schwenkbar verbunden sind, wobei mindestens ein Rotationsdämpfer mit einem mit einem Dämpfungsfluid gefüllten Gehäuse vorgesehen ist, der die Schwenkbewegung zwischen den beiden Anschlagteilen dämpft.

Aufgabe der Erfindung ist es, Scharniere dieser Art mit einem sehr wirksamen Rotationsdämpfer zu versehen. Vorteilhaft soll dabei die Dämpfwirkung während der Dämpfung in einem vorgegebenen Maß zu- oder abnehmen.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Rotationsdämpfer einen Drehkolben mit mindestens einem Flügel aufweist, der mit der Gehäusewand einen Spalt mit variabler Breite für den Durchlass des Dämpfungsfluids abgrenzt, und/oder dass der Drehwinkel des Drehkolbens auf maximal 360°, vorzugsweise maximal 180° beschränkt ist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, den Rotationsdämpfer dahingehend zu verbessern, dass eine verbesserte Dämpfwirkung bei leichter Rückführung des Drehkolbens erreicht wird.

Diese erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, dass am Drehkolben des Rotationsdämpfers mindestens ein als länglicher Flügel mit zwei Enden ausgebildeter Ventilteil vorgesehen ist, der mit einem Ende kippbar am Drehkolben angelenkt ist und mit dem anderen Ende den Spalt mit der Gehäusewand begrenzt.

Ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass der Rotationsdämpfer auf einer Achse lagert, die einen der Anschlagteile mit einem Gelenkhebel des Scharniers verbindet.

5 Weitere vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung sehen vor, dass zwei Rotationsdämpfer vorgesehen sind, die auf einer Achse des Scharniers lagern bzw. dass mindestens zwei Rotationsdämpfer vorgesehen sind, die auf verschiedenen Achsen des Scharniers lagern.

10 Vorteilhaft ist vorgesehen, dass der Flügel des Rotationsdämpfers in beiden Drehrichtungen des Drehkolbens mit der Gehäusewand einen Spalt abgrenzt.

Vorteilhaft ist weiters vorgesehen, dass die Länge des Flügels größer ist als der Abstand von der Kippachse des Flügels zur Drehachse des Drehkolbens.

15

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass der Flügel zwei, zumindestens annähernd parallel zueinander ausgerichtete Flachseiten aufweist, wobei die Breite des Flügels kleiner ist als die halbe Länge des Flügels. Vorteilhaft ist die Breite des Flügels kleiner als ein Drittel der Länge des Flügels.

20

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass mindestens ein Rotationsdämpfer beim Schließen des Scharniers dämpft und mindestens ein weiterer Rotationsdämpfer beim Öffnen.

25 Der erfindungsgemäße Rotationsdämpfer ist insbesondere zum Dämpfen der Bewegung von Scharnieren geeignet. Er kann aber ebenso gut zum Dämpfen der Bewegung einer Schublade dienen.

Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der

30 Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schaubild eines erfindungsgemäßen Scharniers;

Fig. 2 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Scharnier;

- Fig. 3 ein Schaubild eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungs-
gemäßen Scharniers;
- Fig. 4 eine Draufsicht auf ein Scharnier gemäß Fig. 3;
- Fig. 5 ein Schaubild eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungs-
gemäßen Scharniers;
- 5 Fig. 6 eine Draufsicht auf ein Scharnier gemäß der Fig. 5;
- Fig. 7 ein Schaubild eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungs-
gemäßen Scharniers;
- Fig. 8 ein Schaubild eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Scharniers;
- 10 Fig. 9 eine Seitenansicht eines Scharniers gemäß der Fig. 8;
- Fig. 10 ein Scharnier mit einem erfindungsgemäßen Rotationsdämpfer, wobei
der Rotationsdämpfer geschnitten und in der Rücklaufstellung gezeigt ist,
in der das Scharnier geöffnet wird;
- Fig. 11 bis 14 ein Scharnier in verschiedenen Stadien der Schließbewegung, wobei der
15 Dämpfer geschnitten gezeigt ist;
- Fig. 15 bis 19 Längsschnitte durch ein Scharnier, wobei das Scharnier in
korrespondierenden Winkellagen zu den Fig. 10 bis 14 gezeigt ist;
- Fig. 20 eine Seitenansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines
erfindungsgemäßen Scharniers beim Öffnen;
- 20 Fig. 20a den Ausschnitt A der Fig. 20;
- Fig. 21 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Scharniers in der
Offenstellung;
- Fig. 21a den Ausschnitt B der Fig. 21;
- Fig. 22 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Scharniers während der
25 Schließbewegung;
- Fig. 22a den Ausschnitt C der Fig. 22;
- Fig. 23 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Scharniers in der
Schließstellung;
- Fig. 23 den Ausschnitt D der Fig. 23;
- 30 Fig. 24 bis 27 Seitenansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels eines
erfindungsgemäßen Scharniers, wobei das Scharnier in
korrespondierenden Winkellagen zu den Fig. 10 bis 14 gezeigt ist;

- Fig. 24a bis 27a Schnitte durch einen am Scharnier gemäß den Fig. 24 bis 27 angeordneten Dämpfers, wobei der Dämpfer in korrespondierenden Winkellagen zu den Fig. 20a bis 23a gezeigt ist;
- 5 Fig. 28 bis 30 schematisch gehaltene Schnitte durch ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rotationsdämpfers in verschiedenen Dämpfungsstellungen;
- Fig. 31 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Rotationsdämpfer gemäß den Fig. 28 bis 30 in der Rücklaufstellung;
- 10 Fig. 32 bis 34 Schnitte durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rotationsdämpfers in verschiedenen Dämpfungsstellungen;
- Fig. 35 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Rotationsdämpfer gemäß den Fig. 32 bis 34 in der Rücklaufstellung;
- Fig. 36 ein auseinandergezogenes Schaubild eines erfindungsgemäßen Rotationsdämpfers;
- 15 Fig. 37 einen Schnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Rotationsdämpfers;
- Fig. 38 eine Seitenansicht einer Schublade mit einer Schubladenführungsgarnitur mit integriertem Rotationsdämpfer; und
- 20 Fig. 39 einen Schnitt durch einen Möbelteil mit einem erfindungsgemäßen Rotationsdämpfer, der durch einen Stößel beaufschlagt wird.

Das erfindungsgemäße Scharnier nach den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 6 und 10 bis 27 weist in herkömmlicher Art und Weise einen Scharnierarm 17 auf, der über einen äußeren Gelenkhebel 18 und einen inneren Gelenkhebel 19 mit einem Scharniertopf 20 gelenkig verbunden ist. Die Gelenkhebel 18, 19 lagern auf Achsen 21 im Scharnierarm 17 und auf Achsen 22 im Scharniertopf 20. Das erfindungsgemäße Scharnier kann jedoch ebenso als Einachsscharnier, wie in der Fig. 7 gezeigt, insbesondere als Rahmenscharnier ausgebildet sein und ebenso als Weitwinkelscharnier mit mehreren Gelenkhebel, wie in den Fig. 8 und 9 gezeigt. Anstelle des Scharniertopfes 20 kann auch ein zweiter Anschlagteil in der Form eines Scharnierarmes vorgesehen sein. Eine derartige Konstruktion kommt insbesondere bei Weitwinkelscharnieren und bei Glasscharnieren zum Einsatz.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 ist an den beiden Seiten des Scharnierarmes 17 jeweils ein erfindungsgemäßer Rotationsdämpfer 1 montiert, die auf der Scharnierachse gelagert sind, die den Scharnierarm 17 mit dem inneren Gelenkhebel (in dieser Figur nicht sichtbar) verbindet.

5

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 lagert der Rotationsdämpfer 1 auf der Scharnierachse, die den Scharniertopf 20 mit dem äußeren Gelenkhebel 18 des Scharniers verbindet.

10 Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 5 und 6 lagert ein Rotationsdämpfer 1 auf der Achse, die den Scharniertopf 20 mit dem äußeren Gelenkhebel 18 verbindet, und ein Rotationsdämpfer 1 auf der Achse, die Scharnierarm 17 mit dem inneren Gelenkhebel verbindet.

15 Die Fig. 7 zeigt ein Einachsscharnier und ein sogenanntes Rahmenscharnier, wobei der Scharnierarm 17 nicht unmittelbar an einer Möbelseitenwand sondern an einem Rahmen montiert ist. Zwei Rotationsdämpfer 1 lagern auf der Achse, die den Scharniertopf 20 mit dem Scharnierarm 17 verbindet. Am Scharniertopf sind zwei Schließfedern 13 gelagert, die beim Schließen der Türe den Scharniertopf 20 in die endgültige Schließstellung
20 bewegen. Diese Bewegung wird durch die Rotationsdämpfer 1 gedämpft.

Die Fig. 8 und 9 zeigen ein sogenanntes Weitwinkelscharnier, d.h. ein Scharnier, das einen Öffnungswinkel von annähernd 180° aufweist. Der Rotationsdämpfer 1 ist in diesem Fall wieder auf der Achse gelagert, die den Scharniertopf 20 mit dem inneren
25 Gelenkhebel 19 verbindet. Vorzugsweise ist wie im gezeigten Ausführungsbeispiel an jeder Seite des Scharniertopfes 20 außen ein Rotationsdämpfer 1 gelagert.

Die Fig. 10 bis 14 zeigen Seitenansichten eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Scharniers in verschiedenen Schließ- und Öffnungsstellungen und
30 die Fig. 15 bis 19 zeigen korrespondierende Längsschnitte. Bei diesem Ausführungsbeispiel weist der innere Gelenkhebel 19 ein Zahnstangensegment 23 auf, das mit dem als Ritzel 27 ausgebildeten Kopf der Achse 3 eines Rotationsdämpfers 1 kämmt. Vorteilhaft weist der innere Gelenkhebel 19 an jeder Seite des Scharnierarmes 17 ein Zahnstangensegment 23 auf, das mit einem Ritzel 27 der Achse 3 eines

Rotationsdämpfers 1 kämmt. Es kann jedoch auch eine durchgehende Achse vorgesehen sein, die in beide Gehäuse 11 der Rotationsdämpfer 1 ragt.

Die Fig. 20 bis 23 zeigen das Scharnier der Fig. 3 und 4 ebenfalls in verschiedenen Öffnungsstellungen und die Fig. 20a bis 23a zeigen wiederum die jeweils korrespondierende Stellung des Drehkolbens 2.

In den Fig. 24 bis 27 ist das Scharnier der Fig. 1 und 2 in verschiedenen Öffnungsstellungen beim Öffnen (Fig. 24) und beim Schließen (Fig. 25 bis 27) gezeigt. Die Fig. 24a bis 27a zeigen dabei die jeweilige Stellung des Drehkolbens im Rotationsdämpfer 1.

Der erfindungsgemäße Rotationsdämpfer 1 besteht aus einem Gehäuse 11 mit einer Gehäusekammer 10, die mit einem Dämpfungsfluid, beispielsweise einem Silikonöl, gefüllt ist. In der Gehäusekammer 10 befindet sich ein Drehkolben 2. Der Drehkolben besteht aus einem Rotorteil 2' und mindestens einem am Rotorteil 2' gelagerten Flügel 4. Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 trägt der Rotorteil 2' des Drehkolbens 2 einen Flügel 4. Der Flügel 4 ist mittels einer Gelenkverbindung am Rotorteil 2' kippbar gelagert. Dabei weist der Flügel 4 einen konvexen Lagerkopf 9 auf, der in einer am Rotorteil 2' ausgebildeten Pfanne gelagert ist. Der Rotorteil 2' des Drehkolbens 2 ist mit Anschläge 7 und 8 versehen, die den Kippwinkel des Flügels 4 begrenzen.

Die Länge l des Flügels 4 ist größer als der Abstand r von der Kippachse K des Flügels 4 zur Drehachse D des Rotorteils 2' bzw. des Drehkolbens 2. Der Flügel 4 weist zwei zueinander parallele Flachseiten 4' auf und die Breite b des Flügels 4 ist kleiner als ein Drittel der Länge l des Flügels 4.

In den Fig. 28 und 29 ist der Drehkolben 2 am Beginn der Dämpfungsbewegung gezeigt. Der Flügel 4 liegt am Anschlag 7 an. Während der Dämpfungsbewegung wird der Drehkolben 2 im Gegenuhrzeigersinn gedreht, wobei das Dämpfungsfluid durch den Spalt 12 zwischen der Spitze 5 des Flügels 4 und der Gehäusewand 6 gedrückt wird. Dabei wird der Flügel 4 vom Anschlag 7 des Rotorteiles 2' abgestützt, sodass er radial von dem Rotorteil 2' absteht.

Die Gehäusewand 6 ist konkav gebogen, wobei die Krümmung derart verläuft, dass der Spalt 12 zwischen der Spitze 5 des Flügels 4 und der Gehäusewand 6 am Beginn der Dämpfungsbewegung breiter ist als am Ende der Dämpfungsbewegung, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel der Spalt 12 immer bestehen bleibt.

5

Vorteilhaft ist die Breite des Spaltes 12 über einen ersten Abschnitt der Dämpfungsbewegung gleichbleibend, um dann in einem zweiten Abschnitt der Dämpfungsbewegung kontinuierlich bis zum Schluss der Dämpfungsbewegung abzunehmen.

10

Im Endbereich der Dämpfungsstrecke ist die Gehäusewand 6 mit einer Vertiefung 13 versehen.

15

Bei der in der Fig. 31 gezeigten Rücklaufbewegung wird der Drehkolben 2 im Uhrzeigersinn gedreht. Durch den Widerstand des Dämpfungsfluids wird dabei der Flügel 4 nach hinten geschwenkt, wodurch sich der Spalt 12 zwischen der Spitze 5 des Flügels 4 und der Gehäusewand 6 so weit vergrößert, dass dem Drehkolben 2 bzw. dem Flügel 4 durch das Fluid nur ein sehr geringer Widerstand entgegengesetzt wird. Der Rotationsdämpfer 1 bewegt sich praktisch im Freilauf.

20

Die Kippbewegung des Flügels 4 wird nach hinten durch den Anschlag 8 am Rotorteil 2' begrenzt. Die Lage des Flügels 4 bei der Rücklaufbewegung ist derart, dass er in einem Winkel zum Durchmesser eines gedachten Kreises liegt, dessen Mittelpunkt sich auf der Drehachse des Drehkolbens 2 befindet.

25

Das Gehäuse 11 weist innen stufenförmige Anschlagflächen auf, an denen der Drehkolben 2 mit dem Flügel 4 und dem Rotorteil 2' in den beiden Endstellungen anliegen.

30

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 32 bis 36 ist der Drehkolben 2 mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Flügeln 4 ausgerüstet und das Gehäuse 11 weist zwei sektorenförmigen Kammerabschnitte 10' auf, in denen jeweils ein Flügel 4 aufgenommen ist.

Die Funktion des Rotationsdämpfers 1 ist dieselbe wie beim Rotationsdämpfer 1 nach den Fig. 28 bis 31, nur dass der Dämpfungswiderstand durch das Vorhandensein zweier Flügel 4 in etwa verdoppelt wird.

- 5 Wieder werden die Flügel 4 bei der Dämpfungsbewegung von den Anschlägen 7 so abgestützt, dass sie radial vom Rotorteil 2' des Drehkolbens 2 abstehen, während bei der Rückholbewegung die Flügel 4, wie in der Fig. 35 ersichtlich, nach hinten gekippt werden, wodurch sich die Abstände zwischen den Spitzen 5 der Flügel 4 und der Gehäusewand 6 derart vergrößern, dass das Dämpfungsfluid der Bewegung des Drehkolbens 2 nur wenig
10 Widerstand entgegensetzt.

Das Gehäuse 11 weist wiederum stufenförmige Anschlagflächen auf, die die Drehbewegung des Drehkolbens 2 begrenzen.

- 15 In der Fig. 36 ist der erfindungsgemäße Rotationsdämpfer 1 schaubildlich und auseinandergezogen gezeigt. Er besteht aus dem Gehäuse 11, dem Drehkolben 2, bestehend aus dem Rotorteil 2' und den Flügeln 4, einer Achse 3 für den Drehkolben 2 und einer Abdeckung 14. Die Achse 3 ist mit einer Mitnehmereinrichtung für einen Betätigungsteil versehen. Die Mitnehmereinrichtung kann von einer unrunder Vertiefung
20 am Kopf der Achse 3 zur Aufnahme eines Mitnehmerzapfens gebildet werden. Ebenso kann der Kopf der Achse 3, wie nachfolgend gezeigt, als Ritzel 27 ausgebildet sein. Die Achse 3 kann auch direkt als Scharnierachse ausgebildet sein. Zwischen dem Drehkolben 2, der Achse 3 und dem Gehäuse 11 ist eine Ringdichtung 24 vorgesehen.

- 25 In der Fig. 36 sind die stufenförmigen Anschlagflächen des Gehäuses 11 mit den Bezugszeichen 16, 16' bezeichnet.

Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 38 ist der erfindungsgemäße Rotationsdämpfer 1 in eine Ausziehführung für eine Schublade integriert.

30

Auf der Ausziehschiene 25 der Ausziehführungsgarnitur ist ein Gehäuseblock 26 fixiert, in dem sich der erfindungsgemäße Rotationsdämpfer 1 befindet. Auf dem Rotorteil 2' des Rotationsdämpfers 1 lagert ein Ritzel 27 oder dieses Ritzel 27 ist direkt am Rotorteil 2' angeformt.

Am Gehäuseblock 26 ist ein Schlitten 28 horizontal verschiebbar gelagert. Der Schlitten 28 ist mit einem Zahnstangenprofil 29 versehen, das mit dem Ritzel 27 kämmt. Eine Zugfeder 30 ist einerseits am Schlitten 28 und andererseits am Gehäuseblock 26 befestigt.

Der Schlitten 28 weist weiters einen Schlittenanschlag 31 auf, der durch einen Schlitz in der Ausziehschiene 25 ragt. An der Tragschiene 32 ist ein korpusseitiger Anschlag 33 für den Schlitten 28 ausgebildet.

10

Wird die Schublade geöffnet, zieht die Zugfeder 30 den Schlitten 28 in die Dämpfstellung. Wird nun die Schublade geschlossen, schlägt der Schlittenanschlag 31 am korpusseitigen Anschlag 33 an, worauf es zu keiner weiteren Relativbewegung zwischen dem Schlitten 28 und der Korpuschiene 32 kommt. Die Ausziehschiene 25 wird jedoch zusammen mit dem Gehäuseblock 26 weiter nach hinten bewegt, und dadurch wird das Ritzel 27, das am Zahnstangenprofil 29 abrollt gedreht. Dadurch tritt der im Gehäuseblock 26 befindliche Rotationsdämpfer 1 in Aktion, indem der Drehkolben 2 des Rotationsdämpfers 1 gedreht wird.

20 Wird die Schublade geöffnet, wird der Schlitten 28 durch die Zugfeder 30 wieder in die Ausgangsstellung, d.h. in die Dämpfstellung gebracht.

Im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 39 ist der erfindungsgemäße Rotationsdämpfer 1 direkt in einen feststehenden Möbelteil 34, beispielsweise eine Möbelwand oder einen Möbelboden, eingesetzt. Im Möbelteil 34 lagert ein Stößel 35. Der Stößel 35 weist ein Zahnstangenprofil 36 auf, das mit dem Ritzel 27 des Rotationsdämpfers 1 kämmt. Wird ein beweglicher Möbelteil 38, beispielsweise eine Türe oder die Frontblende einer Schublade, geöffnet, drückt eine Feder 37 den Stößel 35 in die in der Fig. 39 gezeigte Bereitschaftsstellung. Beim Schließen des beweglichen Möbelteils 36 drückt dieser den Stößel 35 in den Möbelteil 34 hinein und dreht dabei das Ritzel 27 und somit den Drehkolben 2 des Rotationsdämpfers 1.

Das Dämpfungsfluid kann eine Flüssigkeit, beispielsweise ein Silikonöl sein. Es ist aber denkbar, als Dämpfungsfluid eine pastöse Substanz, ein pulverförmiges Medium oder ein Gas, beispielsweise Luft, einzusetzen.

- 5 Die Fig. 37 zeigt ein einfaches Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Rotationsdämpfers 1, wobei der Flügel 4 starr am Drehkolben 2 angeformt ist. Die Dämpfungswirkung bei diesem Rotationsdämpfer 1 ist dieselbe wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen, der Rotationsdämpfer 1 muss jedoch zusätzlich mit einem Freilauf ausgestattet sein, um die Rückführung in die Bereitschaftsstellung zu erleichtern.
- 10

- Die Wirkung des Rotationsdämpfers 1 wird am besten dann genützt, wenn eine Schließ- und/oder Öffnungsvorrichtung für den zu bewegenden Möbelteil vorgesehen ist. Der Rotationsdämpfer 1 dämpft dann die von der Schließ- und/oder Öffnungsvorrichtung verursachte Bewegung. Vorteilhaft ist die Schließ- und/oder Öffnungsvorrichtung in das Scharnier integriert und wird beispielsweise von einer oder zwei Federn 13 gebildet.
- 15

11.
Patentansprüche:

1. Scharnier mit einem an einem Möbelteil zu befestigenden Scharnierarm und einem in eine Bohrung einer Möbeltüre einzusetzenden Scharniertopf, die gelenkig miteinander verbunden sind, wobei mindestens ein Rotationsdämpfer mit einem mit einem Dämpfungsfluid gefüllten Gehäuse vorgesehen ist, der die Schwenkbewegung zwischen dem Scharnierarm und dem Scharniertopf bremst, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) einen Drehkolben (2) mit mindestens einem Flügel (4) aufweist, der mit der Gehäusewand (6) einen Spalt (12) mit variabler Breite für den Durchlass des Dämpfungsfluids abgrenzt, und/oder dass der Drehwinkel des Drehkolbens (2) auf maximal 360°, vorzugsweise maximal 180° beschränkt ist.
2. Scharnier für Möbelteile mit zwei Anschlagteilen, die über mindestens zwei Gelenkhebel miteinander schwenkbar verbunden sind, wobei mindestens ein Rotationsdämpfer mit einem mit einem Dämpfungsfluid gefüllten Gehäuse vorgesehen ist, der die Schwenkbewegung zwischen den beiden Anschlagteilen dämpft, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) einen Drehkolben (2) mit mindestens einem Flügel (4) aufweist, der mit der Gehäusewand (6) einen Spalt (12) mit variabler Breite für den Durchlass des Dämpfungsfluids abgrenzt, und/oder dass der Drehwinkel des Drehkolbens (2) auf maximal 360°, vorzugsweise maximal 180° beschränkt ist.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) als länglicher Flügel mit zwei Enden ausgebildet ist, der mit einem Ende kippbar an einem Rotorteil (2') des Drehkolbens (2) angelenkt ist und mit dem anderen Ende (5) den Spalt (12) begrenzt.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Spalt (12), den der Flügel (4) mit der Gehäusewand (6) begrenzt, in der einen Drehrichtung des Drehkolbens (2) verengt und in der gegenläufigen Dämpfrichtung des Drehkolbens (2) erweitert.

5. Scharnier nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) in beiden Drehrichtungen des Drehkolbens (2) mit der Gehäusewand (6) einen Spalt (12) abgrenzt.
- 5 6. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge (l) des Flügels (4) größer ist als der Abstand (r) von der Kippachse (K) des Flügels (4) zur Drehachse (D) des Drehkolbens (2).
- 10 7. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) zwei, zumindestens annähernd parallel zueinander ausgerichtete Flachseiten (4') aufweist, wobei die Breite (b) des Flügels (4) kleiner ist als die halbe Länge (l) des Flügels (4).
- 15 8. Scharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (b) des Flügels (4) kleiner ist als ein Drittel der Länge (l) des Flügels (4).
- 20 9. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) am kippbar gelagerten Ende einen konvexen Lagerkopf (9) aufweist, mit dem er in einer am Rotationsteil (2') des Drehkolbens (2) ausgebildeten Pfanne gelagert ist.
- 25 10. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Rotationsteil (2') des Drehkolbens (2) ein Vorsprung (7) ausgebildet ist, an dem der Flügel (4) bei der Dämpfungsbewegung anliegt.
- 30 11. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsteil (2') des Drehkolbens (2) mit zwei Vorsprüngen (7, 8) versehen ist, die beiderseits des Flügels (4) angeordnet sind.
- 35 12. Scharnier nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehkolben (2) mit zwei einander diametral gegenüber liegenden Flügeln (4) versehen ist.
13. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) auf einer Achse (21, 22) des Scharniers lagert.

14. Scharnier nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) auf einer Achse (21, 22) lagert, die einen der Anschlagteile (17, 20) mit einem Gelenkhebel (18, 19) verbindet.
- 5 15. Scharnier nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) auf einer Achse (21) lagert, die den Scharnierarm (17) mit einem Gelenkhebel (18, 19) verbindet.
- 10 16. Scharnier nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotationsdämpfer (1) auf einer Achse (22) lagert, die den Scharniertopf (20) mit einem Gelenkhebel (18, 19) verbindet.
- 15 17. Scharnier nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Rotationsdämpfer (1) vorgesehen sind, die auf einer Achse (21, 22) des Scharniers lagern.
18. Scharnier nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Rotationsdämpfer (1) vorgesehen sind, die auf verschiedenen Achsen (21, 22) des Scharniers lagern.
- 20 19. Scharnier nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Rotationsdämpfer (1) auf der Achse (22) lagert(n), die den Scharniertopf (20) mit dem äußeren Gelenkhebel (18) verbindet.
- 25 20. Scharnier nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Rotationsdämpfer (1) auf der Achse (21) lagert(n), die den Scharnierarm (17) mit dem inneren Gelenkhebel (19) verbindet.
- 30 21. Scharnier nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Rotationsdämpfer (1) beim Schließen des Scharniers dämpft und mindestens ein weiterer Rotationsdämpfer (1) beim Öffnen.
- 35 22. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Schließvorrichtung vorgesehen ist, die das Scharnier in die

14

Schließstellung bewegt, und dass der Rotationsdämpfer (2) diese Schließbewegung dämpft.

- 5 23. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Öffnungsvorrichtung vorgesehen ist, die das Scharnier in die geöffnete Stellung bewegt, und dass der Rotationsdämpfer (1) diese Öffnungsbewegung dämpft.
- 10 24. Scharnier nach Anspruch 22 und/oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Schließ- und/oder Öffnungsvorrichtung von mindestens einer Feder (13) gebildet wird.
- 15 25. Rotationsdämpfer für Möbel, insbesondere für ein Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 24, mit einem mit einem Dämpfungsfluid, beispielsweise Silikonöl, zumindest teilweise gefüllten Gehäuse und einem im Gehäuse angeordneten Drehkolben mit mindestens einem Ventiltteil, der kippbar am Drehkolben angelenkt ist und der mit der Gehäusewand einen Spalt mit variabler Breite für den Durchlass des Dämpfungsfluids abgrenzt, wobei der Spalt, in der einen Drehrichtung des Drehkolbens, breiter bemessen ist als in der gegenläufigen Dämpfrichtung des Drehkolbens, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Ventiltteil als länglicher Flügel (4) mit zwei Enden ausgebildet ist, der mit einem Ende kippbar an einem Rotorteil (2') des Drehkolbens (2) angelenkt ist und mit dem anderen Ende (5) den Spalt (12) begrenzt.
- 20 26. Rotationsdämpfer nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) in beiden Drehrichtungen des Drehkolbens (2) mit der Gehäusewand (6) einen Spalt (12) abgrenzt.
- 25 27. Rotationsdämpfer nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge (l) des Flügels (4) größer ist als der Abstand (r) von der Kippachse (K) des Flügels (4) zur Drehachse (D) des Drehkolbens (2).
- 30 28. Rotationsdämpfer nach einem der Ansprüche 25 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) zwei, zumindestens annähernd parallel
- 35

15

zueinander ausgerichtete Flachseiten (4') aufweist, wobei die Breite (b) des Flügels (4) kleiner ist als die halbe Länge (l) des Flügels (4).

- 5 29. Rotationsdämpfer nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (b) des Flügels (4) kleiner ist als ein Drittel der Länge (l) des Flügels (4).
- 10 30. Rotationsdämpfer nach einem der Ansprüche 25 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Flügel (4) am kippbar gelagerten Ende einen konvexen Lagerkopf (9) aufweist, mit dem er in einer am Rotorteil (2') des Drehkolbens (2) ausgebildeten Pfanne gelagert ist.
- 15 31. Rotationsdämpfer nach einem der Ansprüche 25 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass am Rotorteil (2') des Drehkolbens (2) ein Vorsprung (7) ausgebildet ist, an dem der Flügel (4) bei der Dämpfungsbewegung anliegt.
- 20 32. Rotationsdämpfer nach einem der Ansprüche 25 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass der Rotorteil (2') des Drehkolbens (2) mit zwei beiderseits des Flügels (4) angeordneten Vorsprüngen (7, 8) versehen ist.
- 25 33. Rotationsdämpfer nach einem der Ansprüche 25 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehkolben (2) mit zwei einander diametral gegenüber liegenden Flügeln (4) versehen ist.
34. Rotationsdämpfer nach einem der Ansprüche 25 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehwinkel des Drehkolbens (2) auf maximal 360°, vorzugsweise maximal 180° begrenzt ist.

Fig. 1

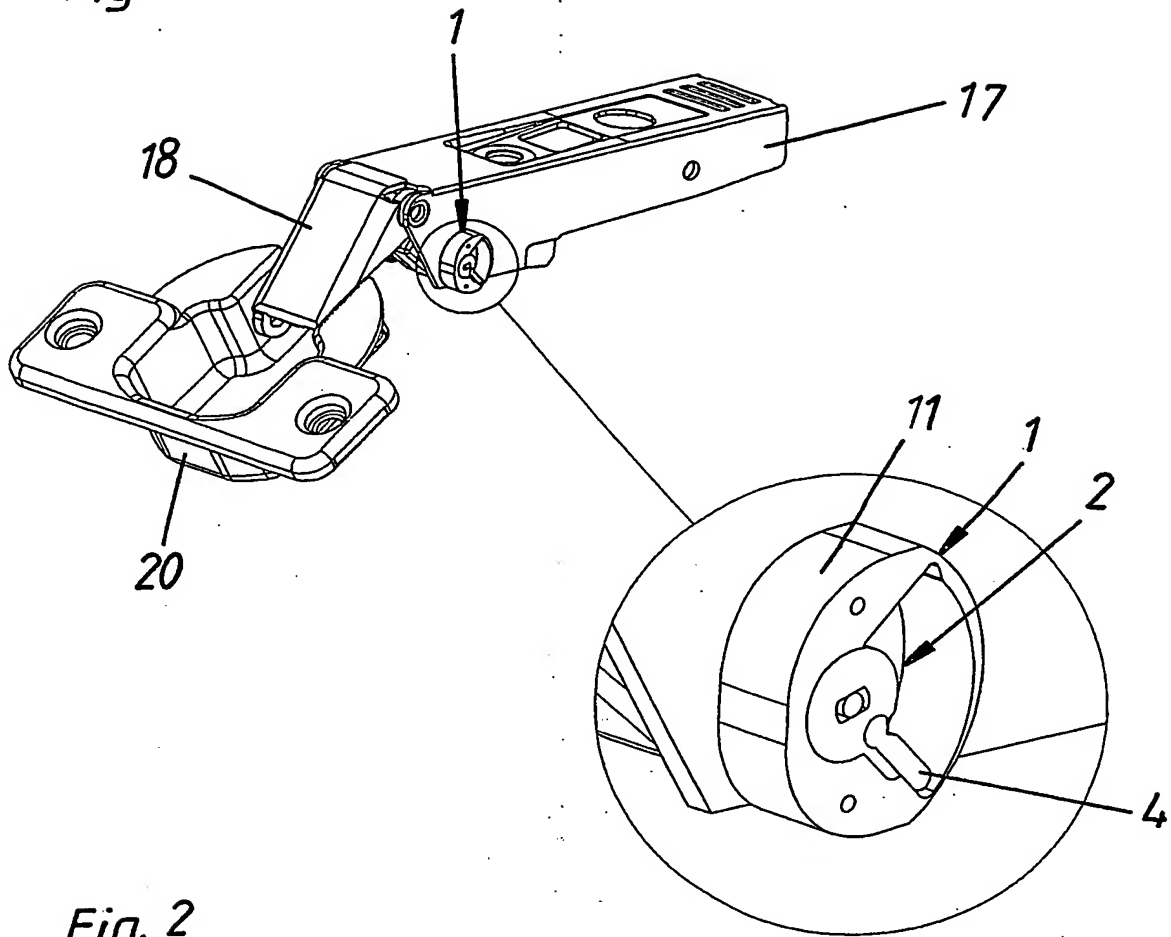


Fig. 2

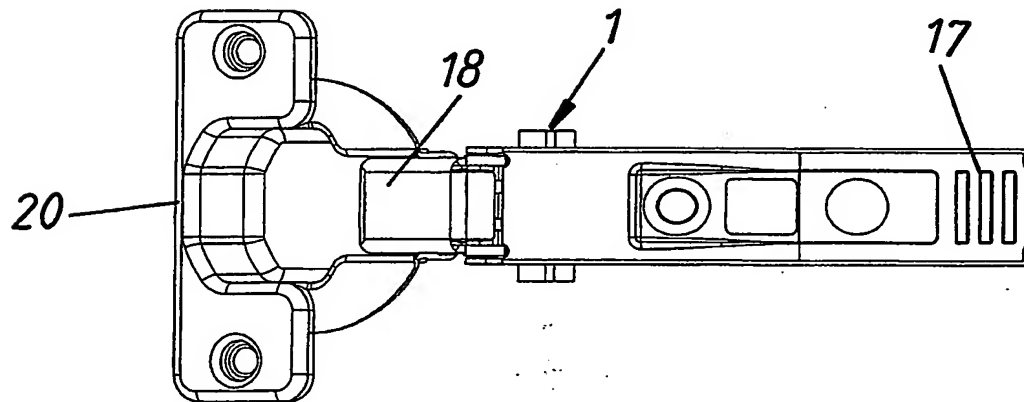


Fig. 3

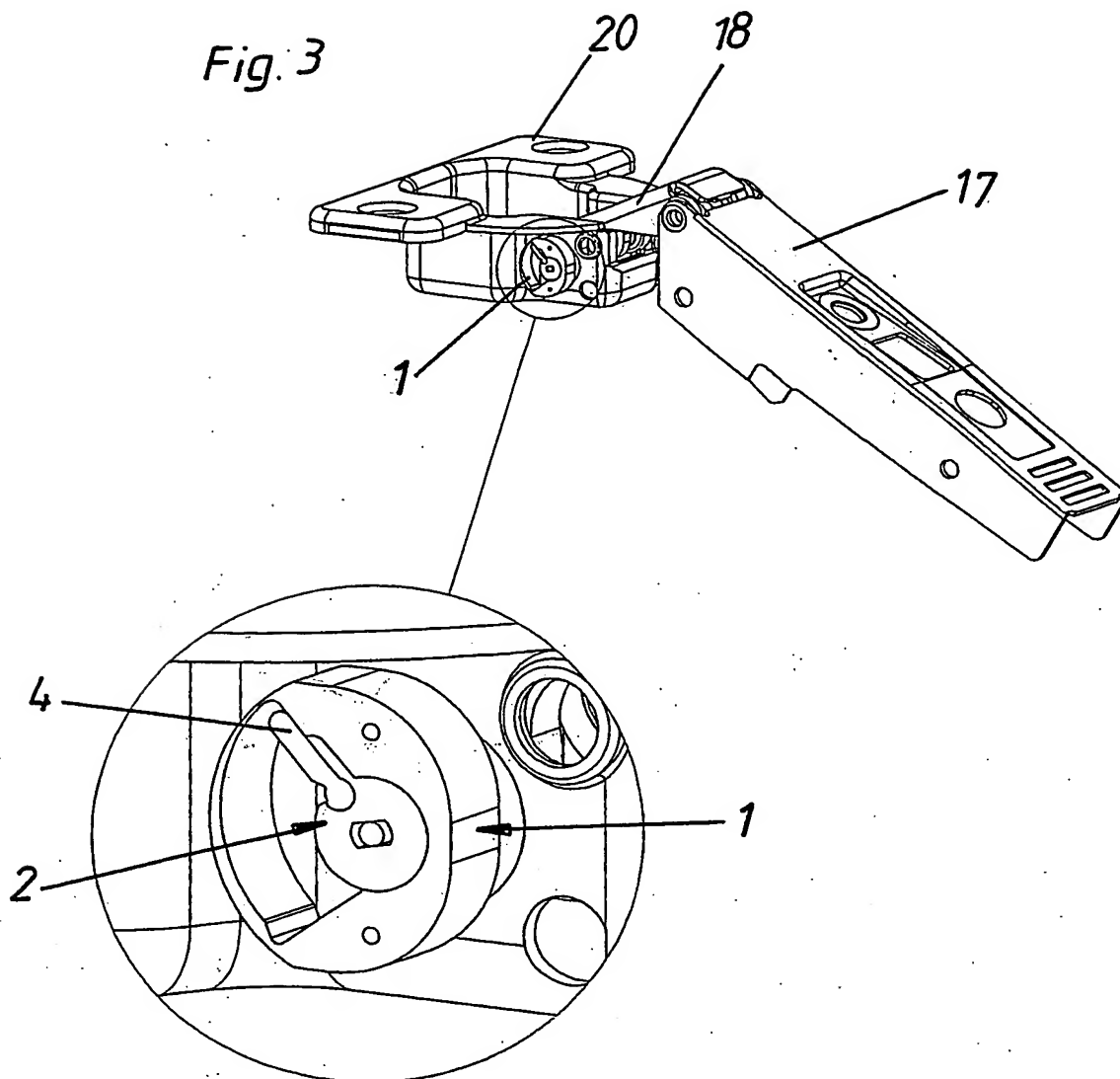


Fig. 4

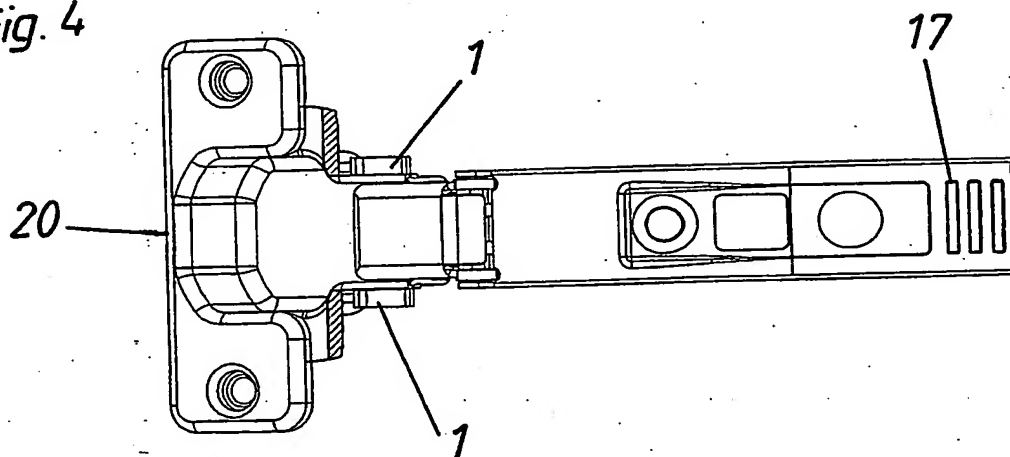


Fig. 5

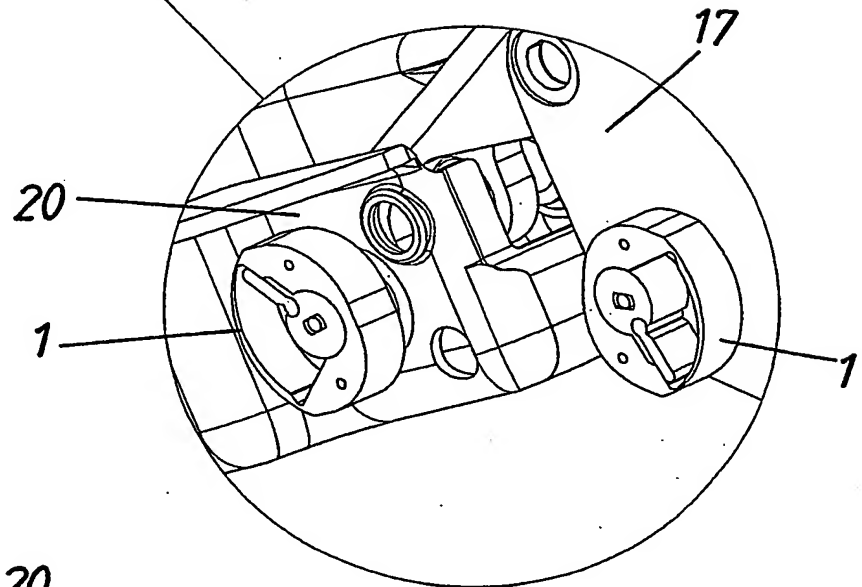
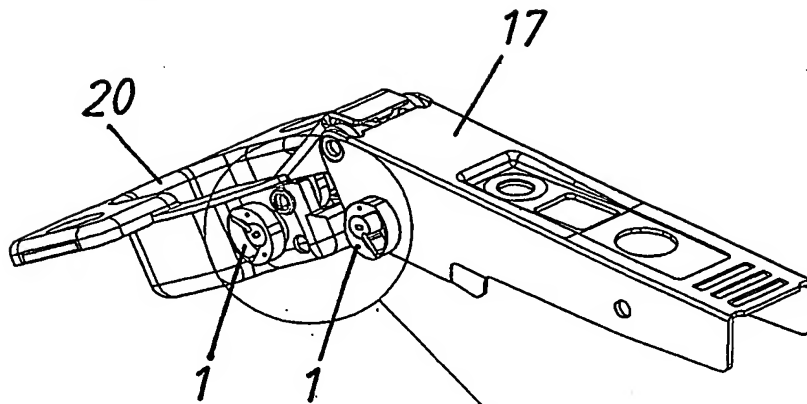


Fig. 6

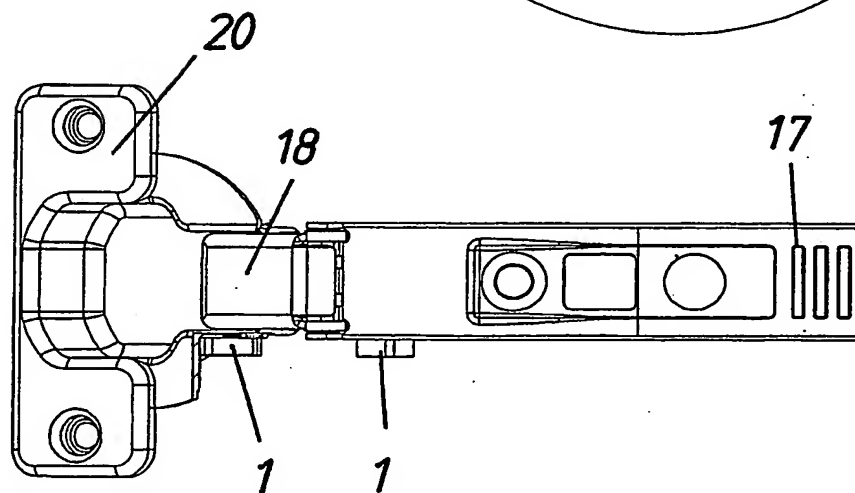


Fig. 7 4/13

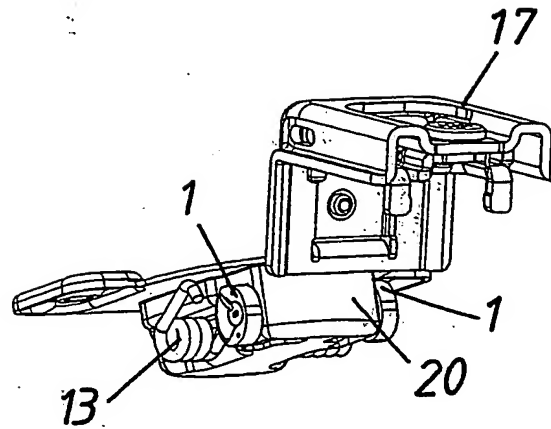


Fig. 8

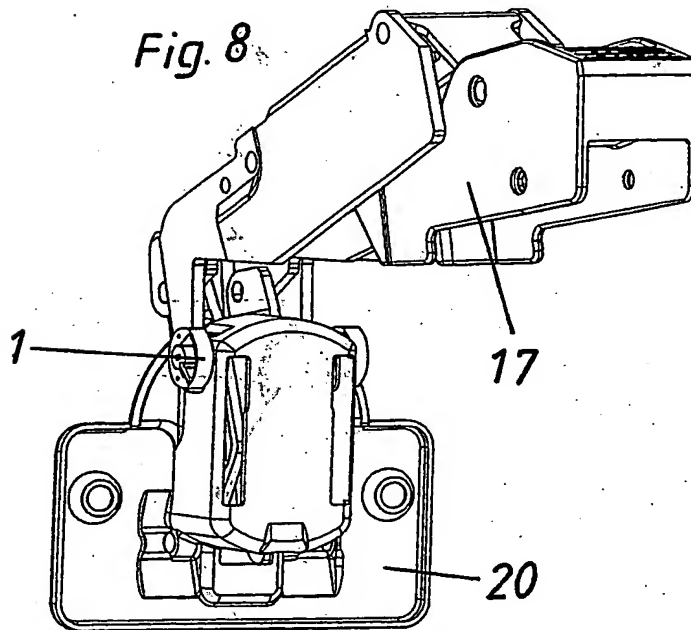


Fig. 9

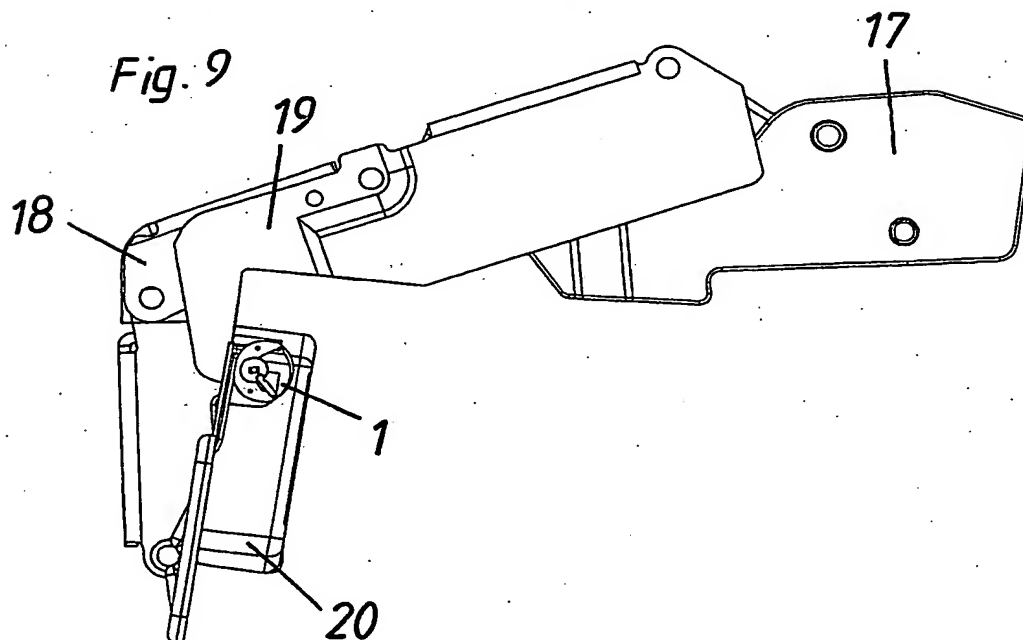


Fig. 10

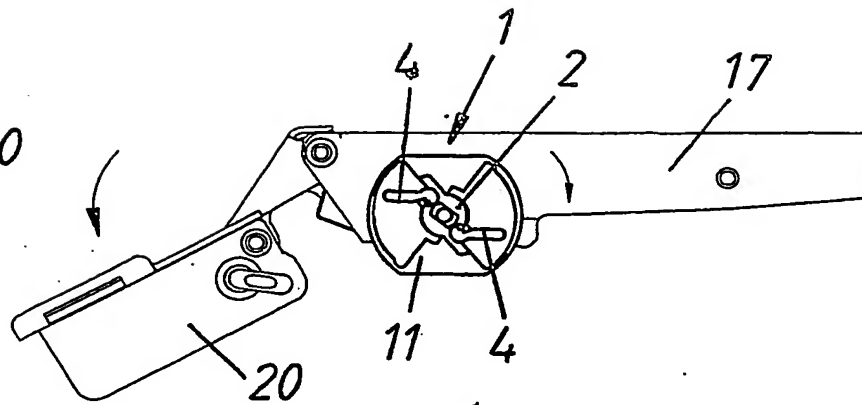


Fig. 11

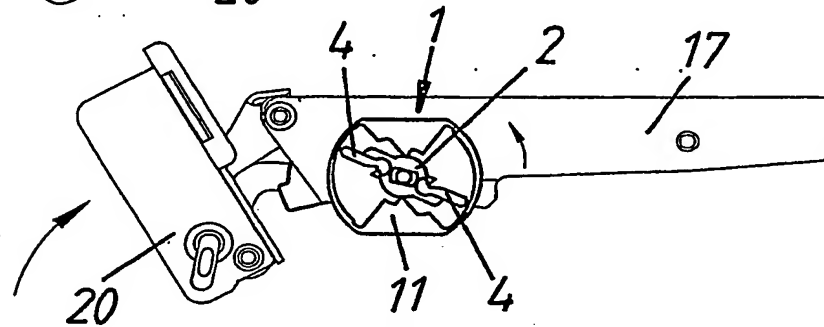


Fig. 12

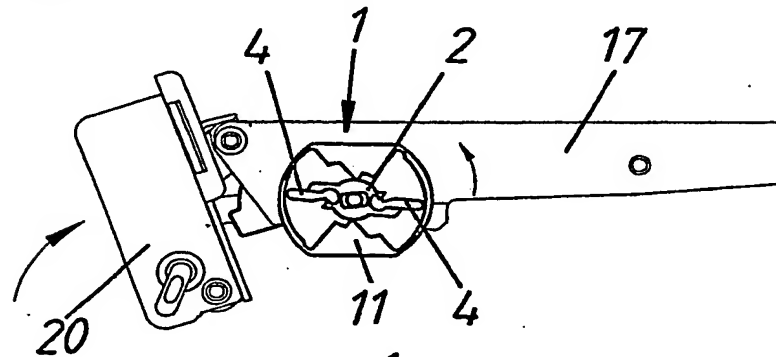


Fig. 13

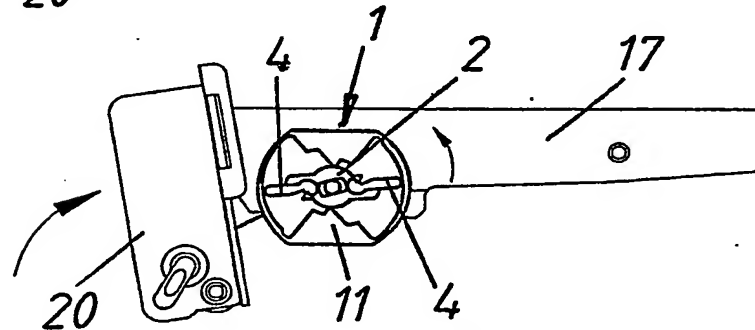


Fig. 14

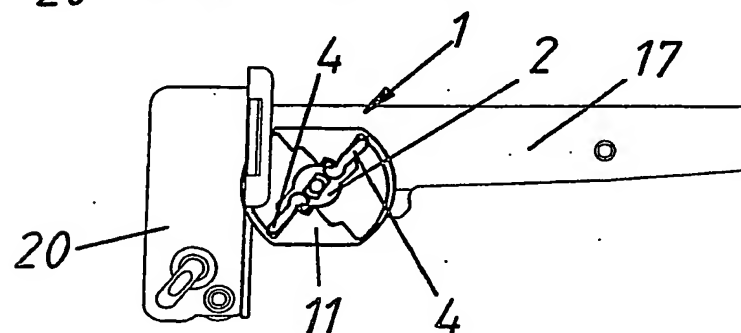


Fig. 15

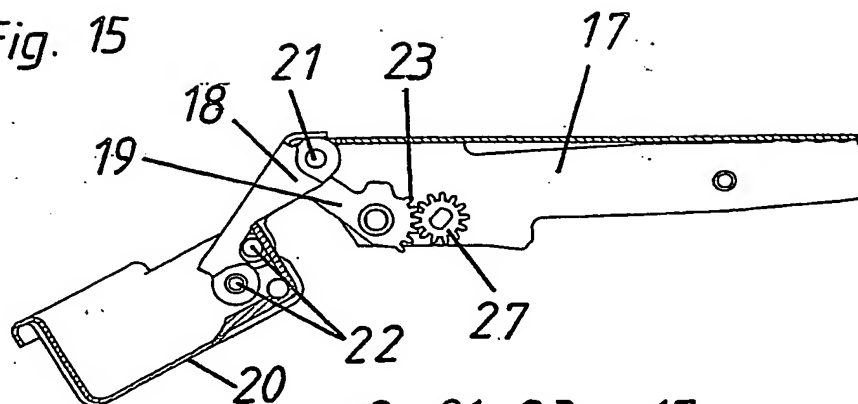


Fig. 16

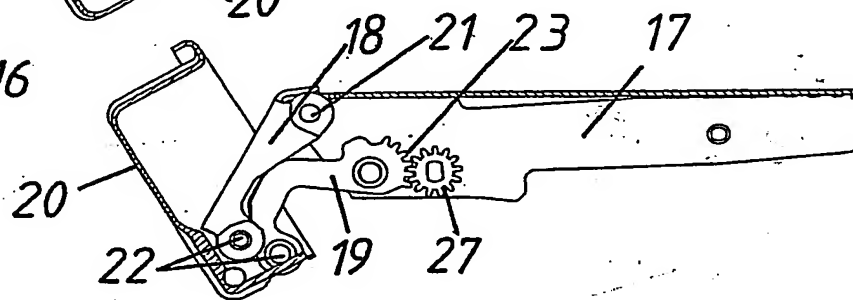


Fig. 17

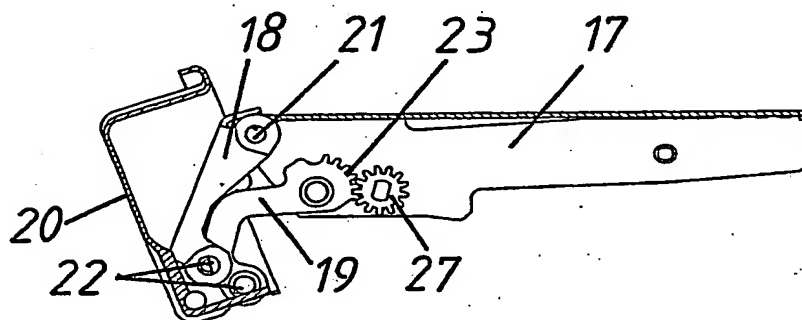


Fig. 18

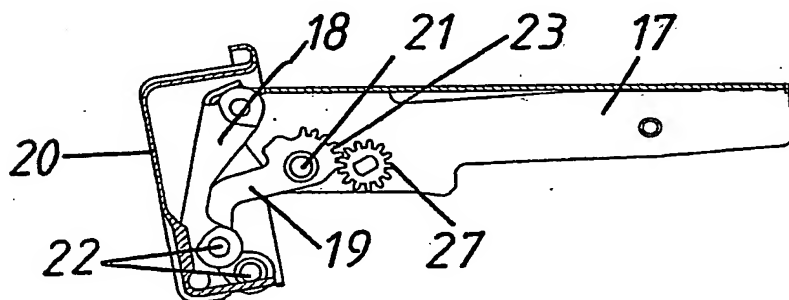


Fig. 19

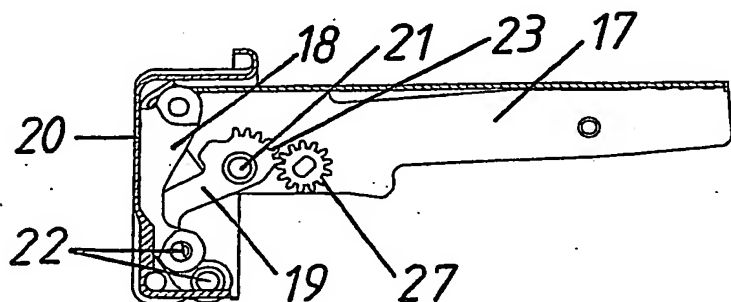


Fig. 20

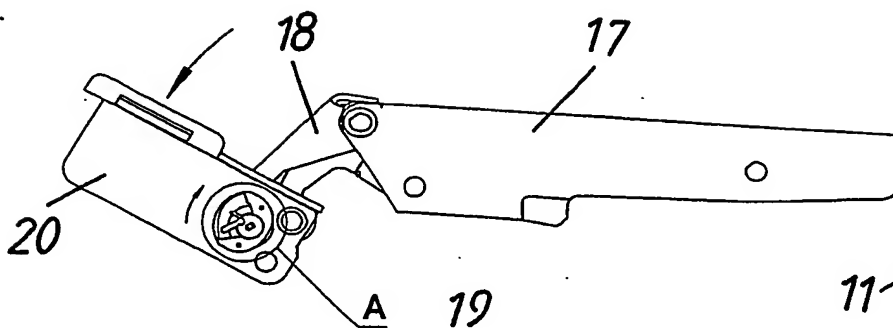


Fig. 20a

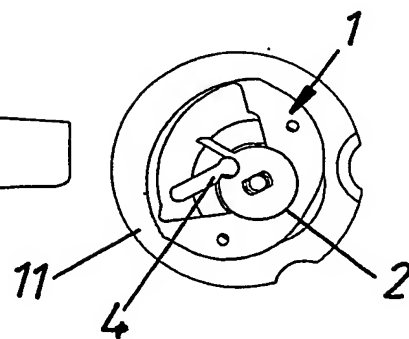


Fig. 21

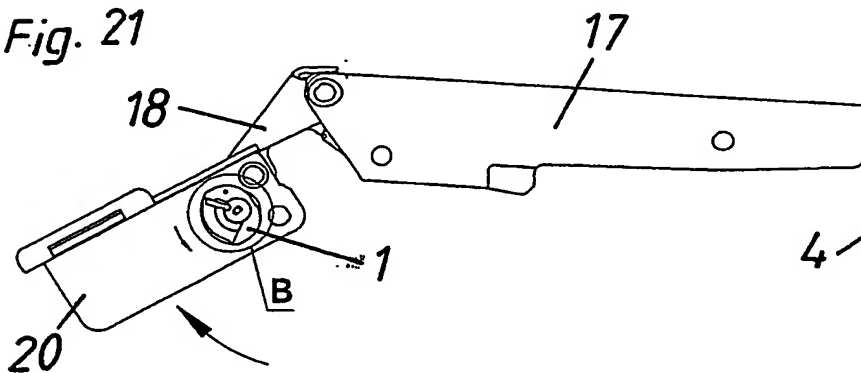


Fig. 21a

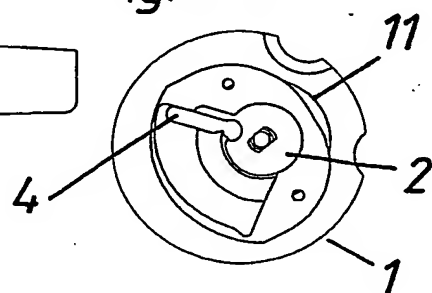


Fig. 22

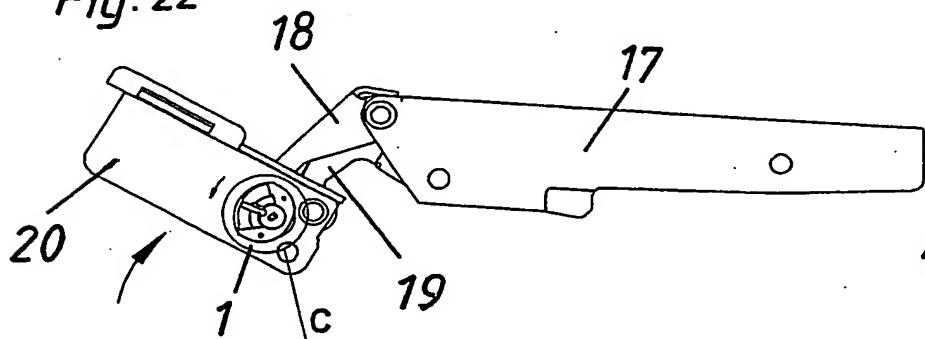


Fig. 22a

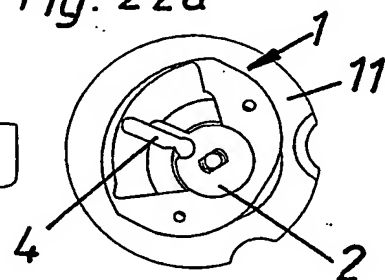


Fig. 23

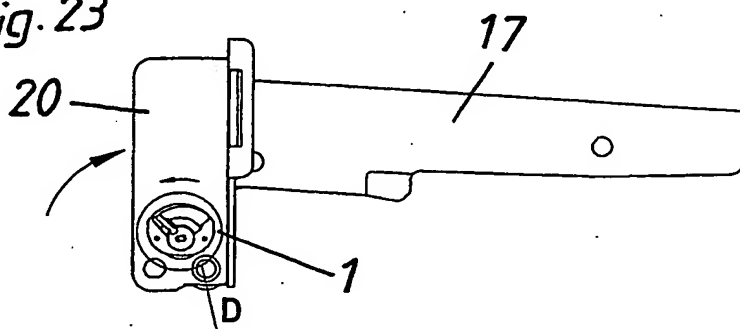
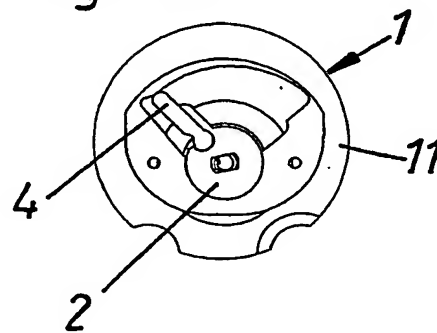


Fig. 23a



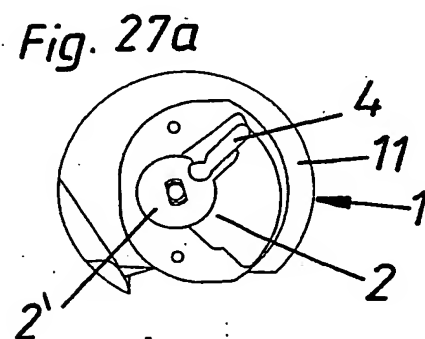
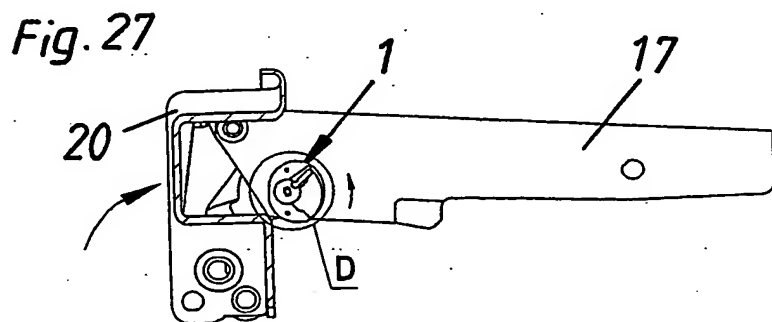
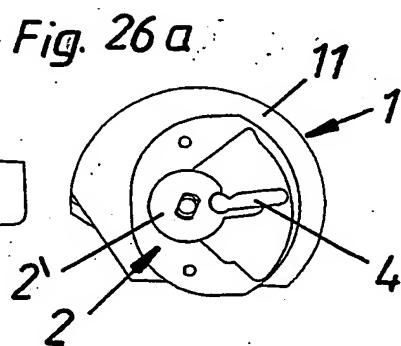
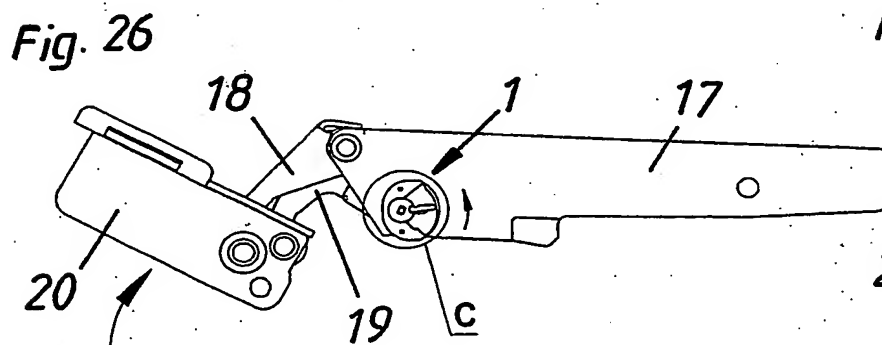
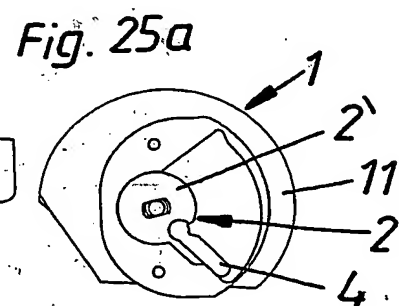
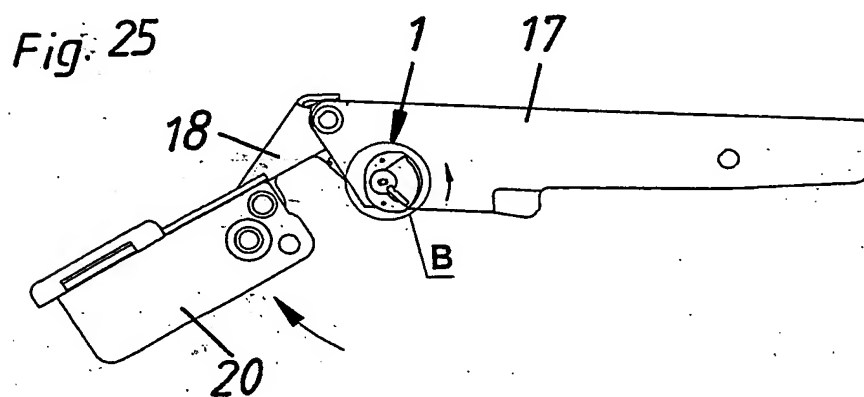
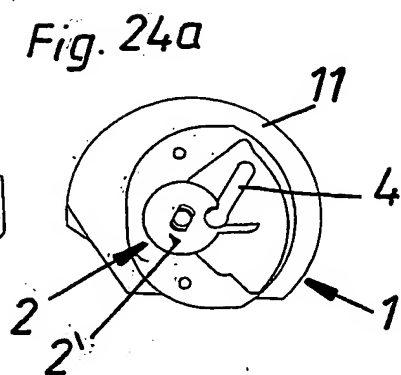
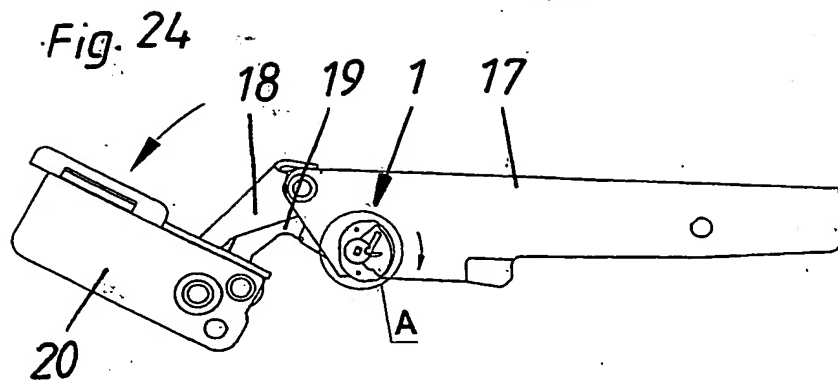


Fig. 28

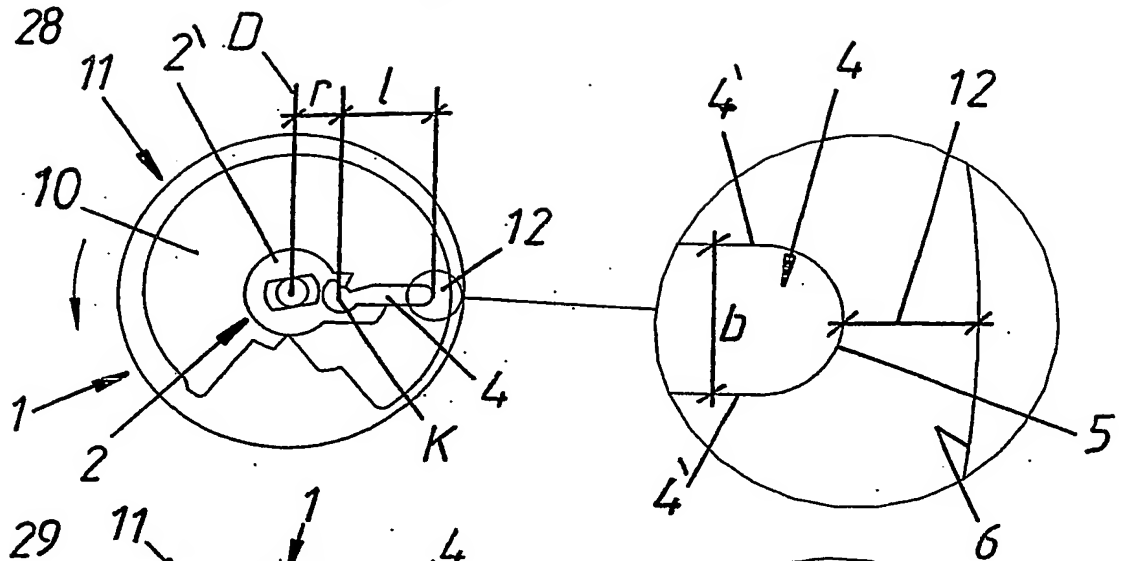


Fig. 29

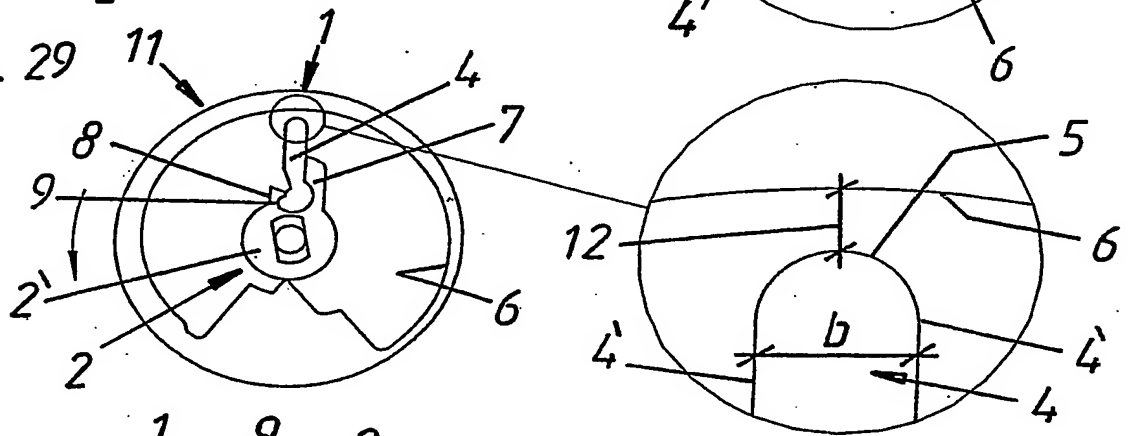


Fig. 30

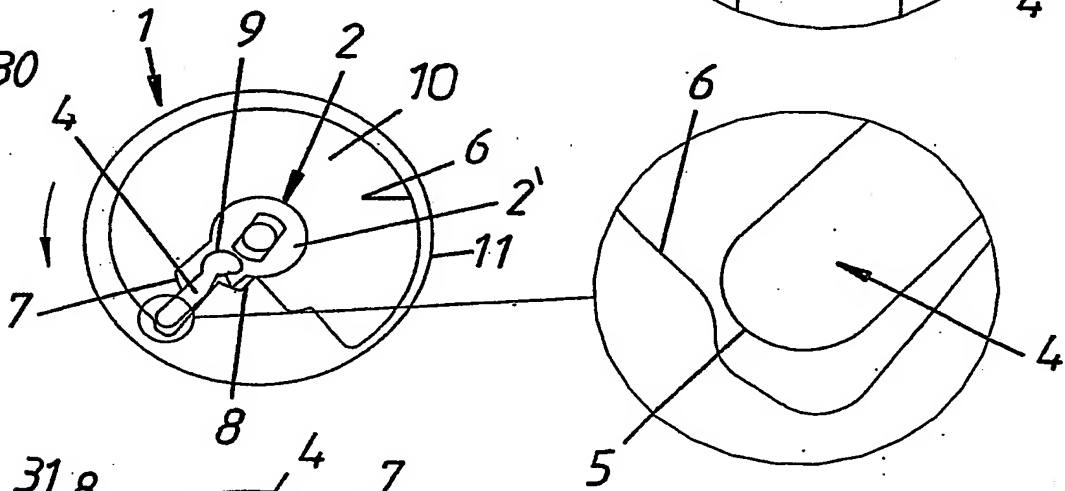


Fig. 31

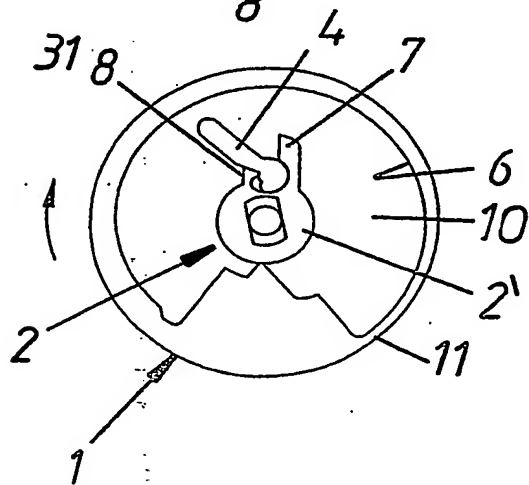


Fig. 32

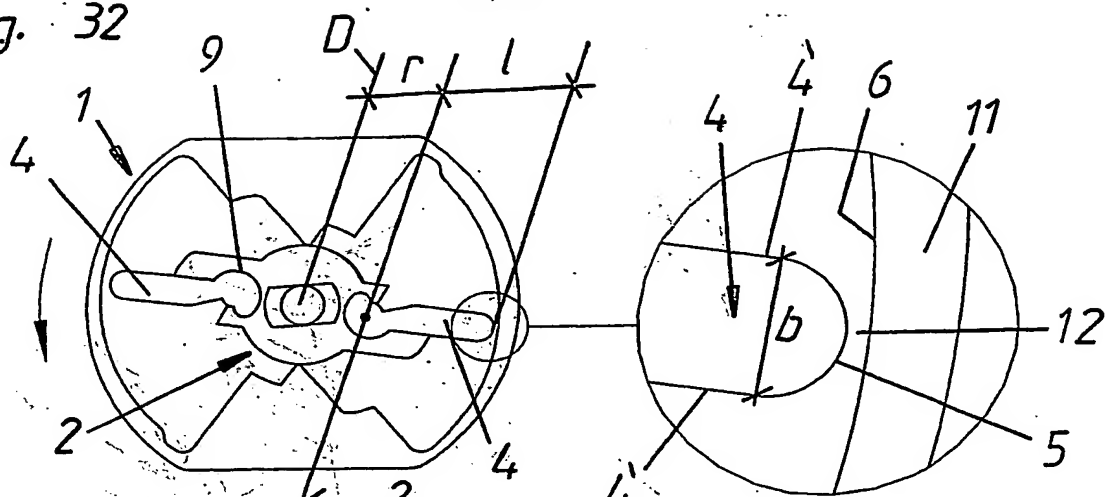


Fig. 33

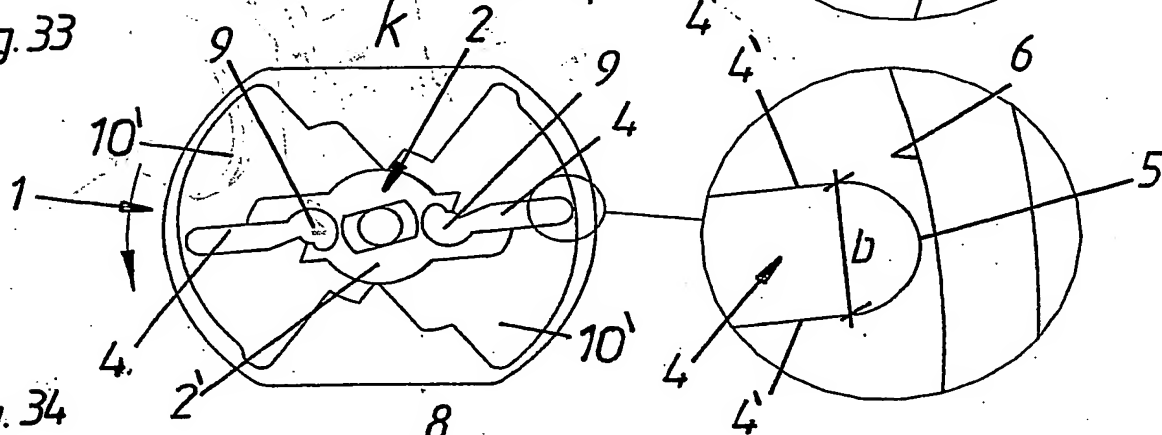


Fig. 34

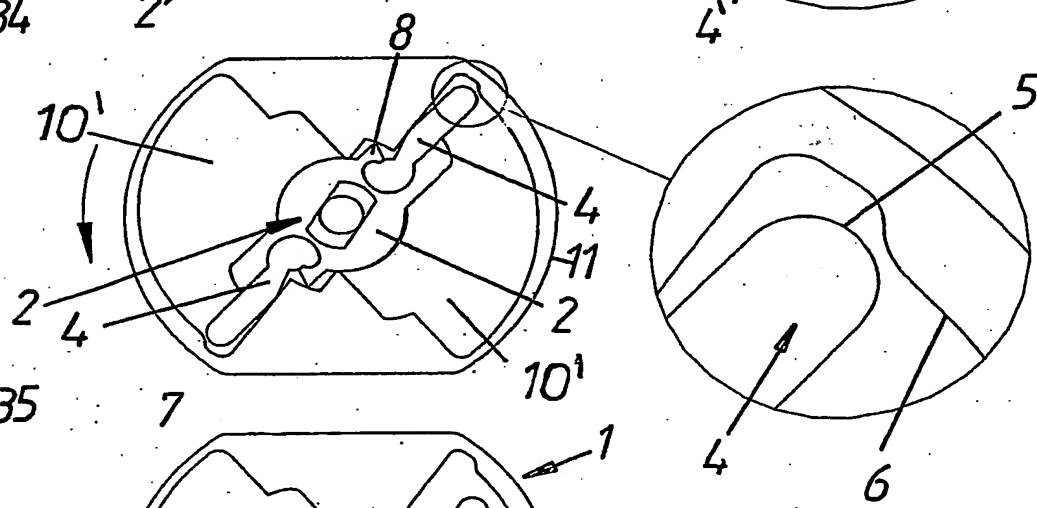


Fig. 35

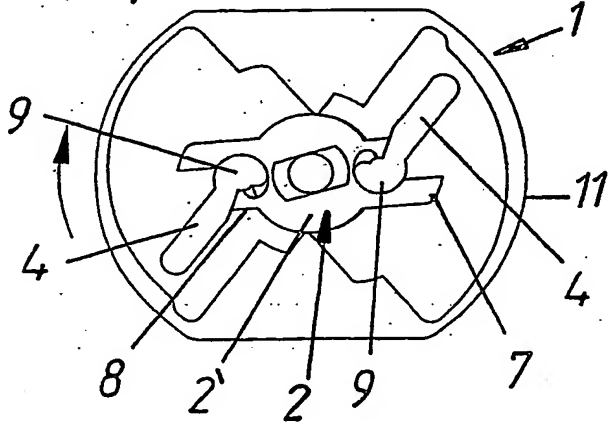


Fig. 36

11/13

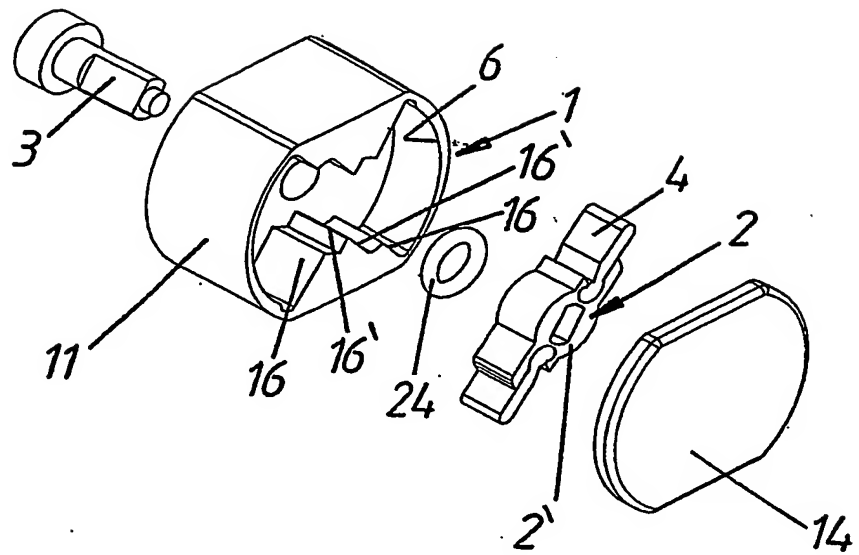


Fig. 37

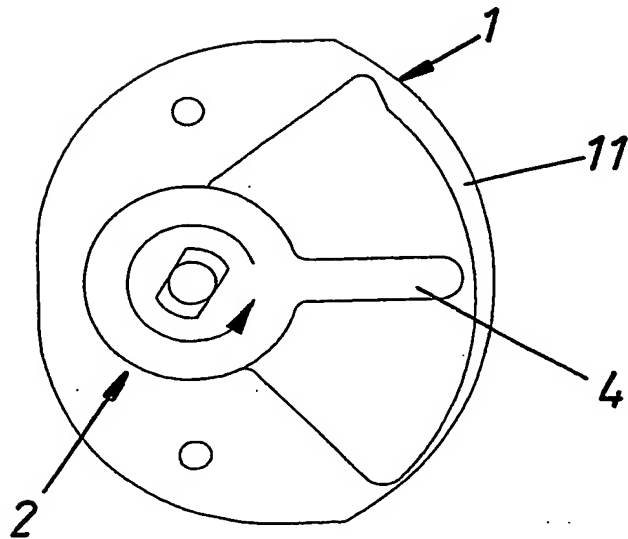
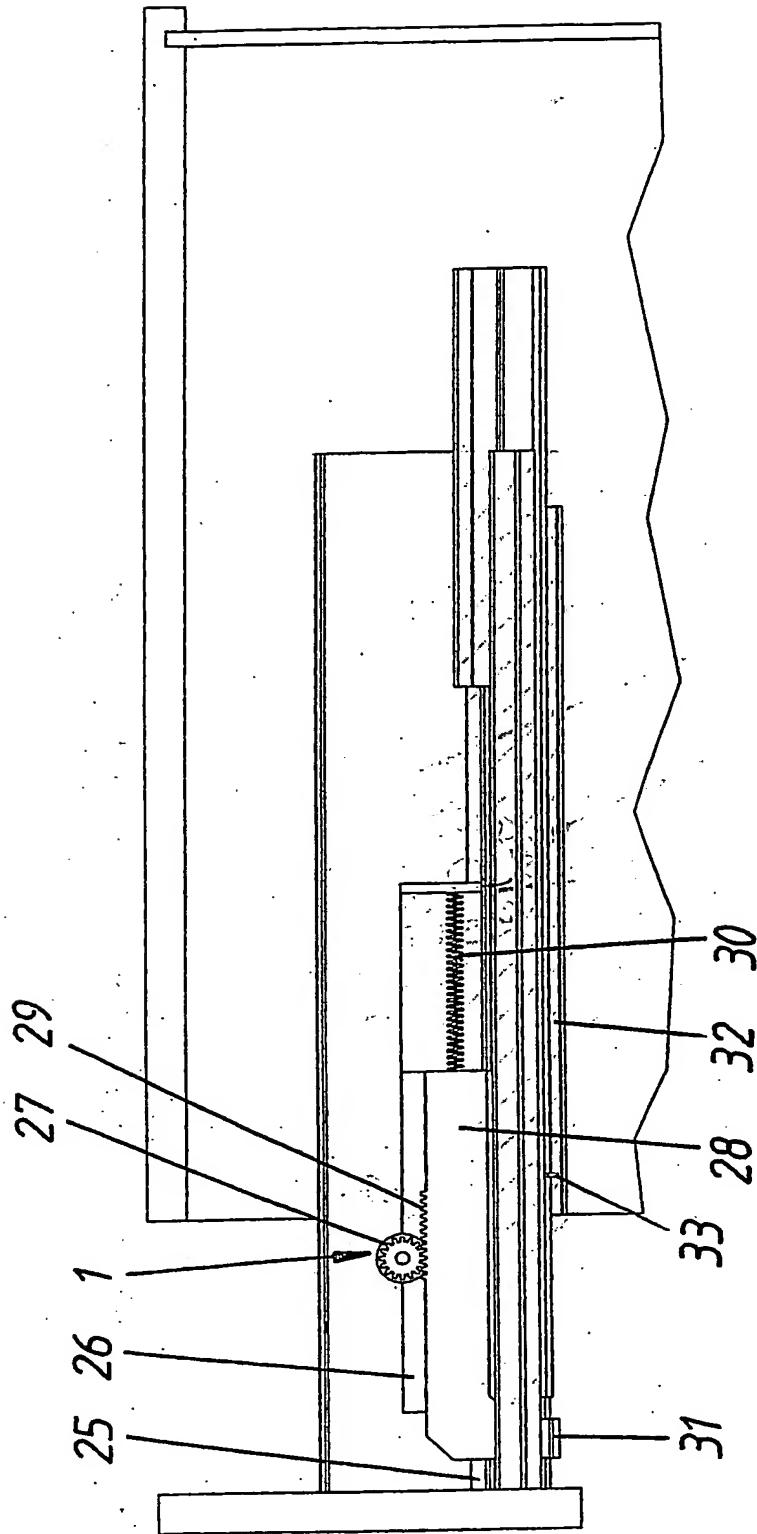


Fig. 38



13/13

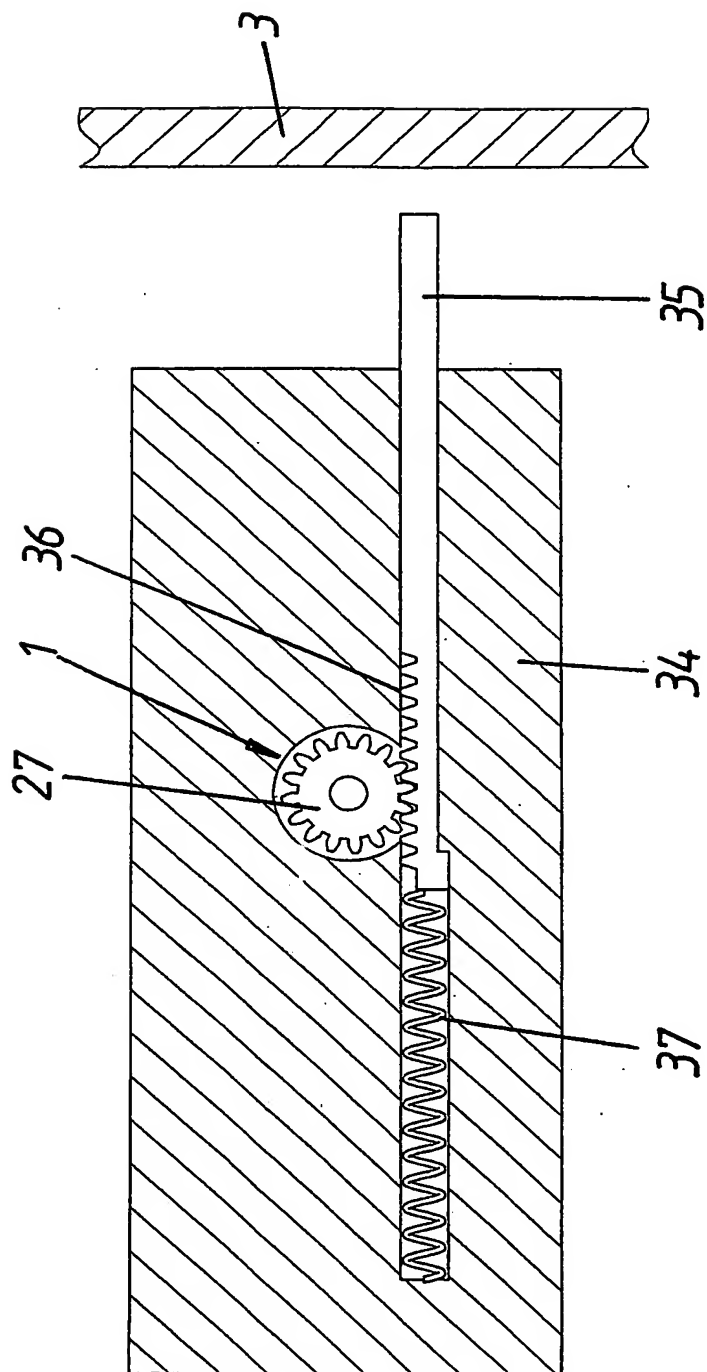


Fig. 39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 02/00367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT-MATTER
IPC 7 E05F3/14 F16F9/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05F F16F E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 201 04 100 U (BLUM GMBH JULIUS) 28 June 2001 (2001-06-28) figures 1,3,11-15 abstract page 4, line 14,15	1,3-23
Y	EP 0 900 691 A (SCHMIDT GMBH R) 10 March 1999 (1999-03-10) figures 1-7 column 3, line 28 -column 4, line 3 column 4, line 28-33 -/-	1,2,4,5, 12,22, 24-34

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 April 2003

Date of mailing of the international search report

17/04/2003

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mund, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 02/00367

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 390 770 A (MIYAHARA SHINJIRO ET AL) 21 February 1995 (1995-02-21) figures 2-5,9,12,13 column 1, line 31 -column 2, line 21 column 4, line 62 -column 5, line 24	3,6-10, 25-31, 33,34
Y	EP 0 697 541 A (TOK BEARING CO LTD) 21 February 1996 (1996-02-21) figures 1-3,8-10 abstract column 9, line 23-25	2,11, 13-21, 23,24,32

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 02/00367

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20104100	U	23-05-2001	AT 4486 U1 AT 5477 U1 DE 20104100 U1 IT MI20010186 U1 AT 4817 U1 DE 20107068 U1	25-07-2001 25-07-2002 23-05-2001 30-09-2002 27-12-2001 09-08-2001
EP 0900691	A	10-03-1999	DE 29715912 U1 DE 59806694 D1 EP 0900691 A2	06-11-1997 30-01-2003 10-03-1999
US 5390770	A	21-02-1995	JP 2803398 B2 JP 5031042 A JP 2806088 B2 JP 5031043 A JP 2882109 B2 JP 5052228 A CA 2074597 C DE 69213623 D1 DE 69213623 T2 EP 0529313 A2 KR 9608019 B1 US 5255396 A	24-09-1998 09-02-1993 30-09-1998 09-02-1993 12-04-1999 02-03-1993 25-04-1995 17-10-1996 17-04-1997 03-03-1993 19-06-1996 26-10-1993
EP 0697541	A	21-02-1996	JP 2894596 B2 JP 8109940 A AT 181995 T DE 69510619 D1 DE 69510619 T2 EP 0697541 A1 KR 251044 B1 US 5697122 A	24-05-1999 30-04-1996 15-07-1999 12-08-1999 17-02-2000 21-02-1996 15-04-2000 16-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00367

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E05F3/14 F16F9/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05F F16F E05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 201 04 100 U (BLUM GMBH JULIUS) 28. Juni 2001 (2001-06-28) Abbildungen 1,3,11-15 Zusammenfassung Seite 4, Zeile 14,15	1,3-23
Y	EP 0 900 691 A (SCHMIDT GMBH R) 10. März 1999 (1999-03-10) Abbildungen 1-7 Spalte 3, Zeile 28 -Spalte 4, Zeile 3 Spalte 4, Zeile 28-33	1,2,4,5, 12,22, 24-34

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. April 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/04/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Mund, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00367

C. (Fortsetzung) AUSWESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>US 5 390 770 A (MIYAHARA SHINJIRO ET AL) 21. Februar 1995 (1995-02-21)</p> <p>Abbildungen 2-5, 9, 12, 13 Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 2, Zeile 21 Spalte 4, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 24</p>	<p>3, 6-10, 25-31, 33, 34</p>
Y	<p>EP 0 697 541 A (TOK BEARING CO LTD) 21. Februar 1996 (1996-02-21)</p> <p>Abbildungen 1-3, 8-10 Zusammenfassung Spalte 9, Zeile 23-25</p>	<p>2, 11, 13-21, 23, 24, 32</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00367

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20104100	U	23-05-2001	AT 4486 U1	25-07-2001
			AT 5477 U1	25-07-2002
			DE 20104100 U1	23-05-2001
			IT MI20010186 U1	30-09-2002
			AT 4817 U1	27-12-2001
			DE 20107068 U1	09-08-2001
EP 0900691	A	10-03-1999	DE 29715912 U1	06-11-1997
			DE 59806694 D1	30-01-2003
			EP 0900691 A2	10-03-1999
US 5390770	A	21-02-1995	JP 2803398 B2	24-09-1998
			JP 5031042 A	09-02-1993
			JP 2806088 B2	30-09-1998
			JP 5031043 A	09-02-1993
			JP 2882109 B2	12-04-1999
			JP 5052228 A	02-03-1993
			CA 2074597 C	25-04-1995
			DE 69213623 D1	17-10-1996
			DE 69213623 T2	17-04-1997
			EP 0529313 A2	03-03-1993
			KR 9608019 B1	19-06-1996
			US 5255396 A	26-10-1993
EP 0697541	A	21-02-1996	JP 2894596 B2	24-05-1999
			JP 8109940 A	30-04-1996
			AT 181995 T	15-07-1999
			DE 69510619 D1	12-08-1999
			DE 69510619 T2	17-02-2000
			EP 0697541 A1	21-02-1996
			KR 251044 B1	15-04-2000
			US 5697122 A	16-12-1997